

- 工程实践中可能出现的伦理问题

- 怒江水电站

背景提及:

工程伦理的分析维度:

哲学维度-总领-如何处理矛盾

分述部分-从不同角度贯彻专业对口的理念

技术维度

经济维度、生态维度与社会维度

总结与拓展-防范有为之阴谋论

工程实践中可能出现的伦理问题

怒江水电站

背景提及:

****项目背景:** **2003年发改委通过了《怒江中下游水电规划报告》，同意怒江中下游松塔、丙中洛、马吉、鹿马登、福贡、碧江、亚碧罗、泸水、六库、石头寨、赛格、岩桑树和光坡“两库十三级”的开发方案，总装机容量2132万千瓦，年发电量1029.6亿千瓦，比三峡的装机容量多300万千瓦。然而，怒江水电的开发，引发了巨大争议，被搁置长达10年之久。

工程伦理的分析维度:

哲学维度-总领-如何处理矛盾

支持者认为能解决老百姓生活问题，地理条件好，较小的投资产生较大的回报、少数民族应该优先发展、具有国际战略意义。反对者认为正在规划的水电开发是三江并流世界自然遗产所面临的主要威胁之一。

而从哲学的维度分析，怒江水电站工程其实是一种两难问题，即我们常提及的电车难题。

实际上在工程问题中，利益的矛盾是处处存在的。整体与个体、部分的利益矛盾，当地利益与全局、地区利益，经济维度的利益和文化社会维度的利益等等等等。因此，利益的矛盾与冲突是工程伦理问题的根本起因。

而进一步进行分析，由于工程这一事物本身存在一些结构上的性质，也会给工程伦理问题带来新增的变量。打个比方，工程的设计与实施结果必然存在一定的区别，甚至可能会产生追责的问题。全面地说，由于工程本身的时效性与其效用的专业与广泛性，以及不同人群的认知差距，工程伦理问题——无论工程本身是否真正的违反了所谓伦理，都有可能暴露出来。

因此，我们对于工程伦理问题，应当以接受但严格预防的态度来面对，一旦该问题发生，就应当严肃、高效地进行止损处理和善后工作。下面是对处于各种不同角度进行工程伦理问题分析的结果。

分述部分-从不同角度贯彻专业对口的理念

技术维度

从技术上看，支持者认为我国水能资源主要集中在西南地区，怒江的原始生态流域相对保存完好，也已规划开发；反对者认为怒江因地质地貌、生态环境脆弱，不适合兴建大坝。

技术问题的分析常着眼于技术可行性、经济性问题上。工程所使用的技术不应为"有无"层次的技术，而应当尽量采用稳定成熟且有充分论证过的技术，以保障工程的安全可行性。

技术层面的分析往往是关键的，区别于其他因素，"技术"往往是人为可控且牵涉较多的。是否使用某项技术往往能使工程的内容发生巨大的变化，这种强大的人为因素是其他因素所无法具备的。

因此，技术因素也常常与环境、经济、生态等因素相结合，因为技术因素往往能一定程度解决这些问题。所以技术维度往往是我们拥有最大操作空间的维度，在分析和应对工程伦理问题上有不可替代的价值。

经济维度、生态维度与社会维度

从经济上看，支持者认为怒江水能开发将会带来极大经济效益。其一，我国水能资源丰富，但是利用率低，而且大量使用煤炭发电对我国的可持续发展带来严重隐患；其二，开发可以带来长期就业机会，同时带动地方建材，交通等二三产业的发展，促进财政增收。其三，怒江地区有丰富的水能资源和矿产资源但是不能开发，没有支撑地方经济增

长的支柱产业，全州唯一支撑地方经济的森工产业也在环保工程实施后推出了历史舞台；其四，只有开发才能有资金解决移民问题；其五，开发符合循环经济的要求；如果实施这一方案，那么将使电力行业成为地方新兴的支柱产业，由此带来的经济社会效益将远远超过电力行业本身。怒江水电开发是迄今为止一条可实现的对怒江社会经济发展具有重要作用的途径。

从生态上看，支持者认为我国水能资源主要集中在西南地区，怒江的原始生态流域相对保存完好，也已规划开发；反对者认为怒江水电开发会破坏当地的地理奇观和自然景观。其一，怒江开发会产生泥沙问题；其二，水电站的建设不但会破坏当地生态，而电力的输送又将带来一些高耗能企业。这些高耗能产业一旦全面上马，有可能对当地脆弱的生态环境带来严重损害；其三，怒江地区是我国仅存的原生态河流之一，而且西方发达国家考虑到生态破坏，已经停止建坝。

从社会与公众角度来看，怒江水电开发需要搬迁10万移民，对于当地居民的正常生活有巨大影响。但同时，怒江水电站建设当地居民基本都处于较为贫困的状态，兴建水电站不仅能带来就业，对当地居民的生活也可以促进城市化进程和解决脱贫问题。

经济角度是"现实"的角度，往往在利益冲突激烈和民众质疑频发的角度。生态角度潜藏在表面以下，近年来由于环保思潮也逐渐得到重视。

而经济与生态的冲突，也是大型工程、基础建设工程中最常见的冲突之一。而这一点，本质上是民众对工程利益认知问题，简而言之，就是"谁得利"的问题。很多时候，兴建工程或许并不会直接给当地居民带来利益，或者说无法带来短期利益，或民众无法正确全面意识到工程带来的利益，当工程可能威胁或影响人居环境的时候，经济与生态之间的冲突就会爆发，进而引发社会问题的思考，更甚者甚至可以诱发信任危机等等派生问题。

对这种工程伦理问题的解决方案，我们应当从内因和外因两个角度进行解决。

内因方面，即改善工程本身的技术层次，从而提高工程对环境的友好性；外因方面，加强教育与宣传，让民众能更科学更客观地了解到工程的效用，从而解决工程伦理上的冲突。

管理维度

毫无疑问，工程大多是为人类服务的，工程的规划、建设、后期维护也都是由人进行的，因此管理在工程效用和工程伦理方面也有相当重要的作用。

不同于技术维度的是，管理维度也极大程度受人影响，但管理维度并没有像技术维度那样的突破性进展，管理给工程带来的更多是"求稳"的质量保障。

因此，我认为在管理的维度上，主要应当以防范的方式减少工程伦理问题。并且，通过近些年各种事件的精力，"防范"更应该配置与之相对应的追责机制，从而真正使得管理层面拥有"铁拳"式的威慑力，从而真正有效地减少防范工程伦理问题的发生。

总结与拓展-防范有意为之的阴谋论

一项工程的实施关系到的不只是工程的本身。对于工程所花费的成本，带来的收益，我们要看的不只是表面，还要放眼全局，看到对社会的影响，从经济上，生态上，道德伦理上等各个方面。

早在2008年，中国水力发电工程学会的网站就刊登了一篇名为《对怒江水电开发争议的思考》的文章<[对怒江水电开发争议的思考--中国水力发电工程学会\(hydropower.org.cn\)](http://hydropower.org.cn)>，这篇文章深入浅出地讨论了在当时的舆论环境下对怒江水电站开发工程的意见与思考。

而其中，就有提到所谓"环保斗士"和NGO以环保名义援引欧美国家的案例极力反对怒江水电站的建设。先不谈欧美国家和中国的国情差异，怒江水电站和国外水电站的自然环境差异，结合近年的一些对社会工程建设的反对声音，我们不难看出，公众的认知有时候并不全面，公众的情感也很容易被利用。更有甚者，散步甚嚣尘上的阴谋论观点，诸如"地方基建"是地方官员吃回扣等等，工程的真正用途被舆论的发酵和有关部门的不回应、不公开、不作为埋没了。

从这一方面看，解决工程伦理问题本质上还是要从两个方面入手——从利益设计的两端，即工程建设端(投资端)与受益端，同时入手，双管齐下。既要提高技术水平和管理水平，使公众信任，又要加强对工程安全性和收益性的认知，使公众能够从利益出发接受工程的建设；既要提高工程规划、建设、维护的透明度，又要及时对谣言进行管理，熄灭工程伦理问题阴谋论的火苗。